SISTIM REPRODUKSI

Reproduksi pada Manusia

Seperti halnya mamalia lainnya, manusia bereproduksi secara seksual dan bersifat vivipar atau melahirkan anaknya. Ovum yang telah dibuahi oleh sperma akan menghasilkan zigot yang selanjutnya tumbuh dan berkembang menjadi embrio di dalam uterus (rahim) ibunya.

Alat kelamin manusia dibedakan menjadi alat kelamin jantan (pria) dan alat kelamin betina (wanita).Baik pria maupun wanita mempunyai bagian-bagian alat kelamin yang terdapat di dalam tubuh dan juga yang terdapat di luar tubuh.

Alat reproduksi pria

Alat kelamin dalam pria terdiri atas:

a. Testes

Berjumlah sepasang, dan berbentuk bulat telur.Organ ini tersimpan dalam suatu kantung pelindung yang disebut skrotum (kantong buah zakar) dan terletak diluar rongga perut, berfungsi untuk menghasilkan sel kelamin jantan (spermatozoa) dan juga hormon kelamin jantan yaitu testosteron.Testis banyak mengandung pembuluh halus disebut tubulus seminiferus.

b. Saluran reproduksi, terdiri atas:

- *Epididimis*, yaitu saluran panjang berkelok-kelok yang terdapat di dalam skrotum yang keluar dari testis. Setiap testis mempunyai satu epididimis, sehingga jumlahnya sepasang, kanan dan kiri.Saluran ini panjang dan berbelok-belok di dalam skrotum.Di dalam epididimis ini sperma disimpan untuk sementara dan menjadi matang sehingga dapat bergerak.
- *Vas deferens*, yaitu saluran yang merupakan lanjutan dari epididimis. Bagian ujung saluran ini terdapat di dalam kelenjar prostata.Fungsi vas deferens ialah sebagai jalan sperma dari epididimis ke kantung sperma (vesicula seminalis).

c. Kelenjar kelamin

Di samping saluran kelamin, alat kelamin dilengkapi dengan kelenjar kelamin, yang bertugas menghasilkan sekrit (getah) yaitu:

- *Vesicula seminalis* (kantung sperma): berjumlah sepasang, dan menjadi satu kantong. Dindingnya dapat menghasilkan cairan berwarna kekuningan yang banyak mengandung makanan untuk sperma.
- *Kelenjar prostat*: getah yang dihasilkan dialirkan ke saluran sperma.
- *Kelenjar bulbo uretra*: menghasilkan getah
- *Kelenjar Cowper*: terdapat pada pangkal urethra. Getah yang diproduksi berupa lendir dan dialirkan ke urethra.

Sperma bersama getah yang diproduksi oleh kelenjar kelamin tadi akan membentuk suatu komponen yang disebut semen. Semen ini akan dipancarkan keluar melalui uretra yang terdapat di dalam penis (alat kelamin luar pria).

d. Urethra

Urethra ialah saluran yang terdapat di dalam penis yang mempunyai dua fungsi, yaitu:

- sebagai saluran urine dari kandung kemih (vesica urinaria) keluar tubuh
- sebagai saluran untuk jalannya semen dari kantong semen.

Alat kelamin luar pria terdiri atas:

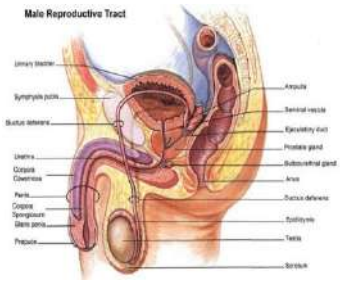
a. Penis

Merupakan organ yang berperan untuk kopulasi (persetubuhan).Kopulasi adalah hubungan

kelamin (senggama) antara pria dan wanita yang bertujuan untuk memindahkan semen ke dalam rahim wanita.Dari dalam penis terdapat uretra berupa saluran yang dikelilingi oleh jaringan yang banyak mengandung rongga darah (korpus cavernosum). Apabila karena sesuatu hal korpus cavernosum itu penuh berisi darah, maka penis akan tegang dan mengembang disebut ereksi. Hanya dalam keadaan ereksilah penis dapat melakukan tugas sebagai alat kopulasi.Alat reproduksi pada pria mulai berfungsi semenjak masa puber (± 14 tahun) sampai tua selama manusia itu dalam keadaan sehat.

b. Scrotum

Merupakan kantung tempat kedua testis berada.



Alat reproduksi wanita

Seperti halnya pria, alat reproduksi wanita juga terdiri atas alat kelamin luar dan alat kelamin dalam.

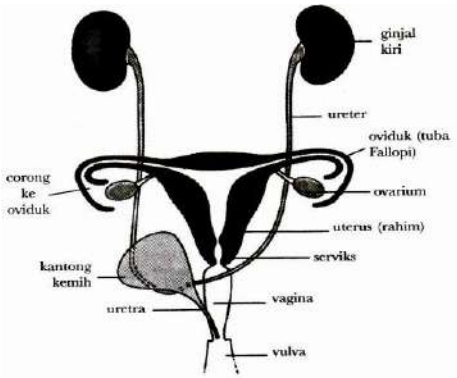
Alat kelamin luar wanita terdiri atas:

a. Celah luar yang disebut vulva.

b. Di sebelah kiri dan kanan celah ini dibatasi oleh sepasang bibir, yaitu bibir besar (labium mayor) dan bibir kecil (labium minor).

c. Di sebelah depan dari vulva terdapat tonjolan yang disebut kelentit (klitoris), yang sejarah terjadinya sama dengan perkembangan penis pada pria.

d. Ke dalam vulva ini bermuara dua saluran, yaitu saluran urine (urethra) dan saluran kelamin (vagina).



Alat kelamin dalam wanita terdiri atas:

a. Ovarium (indung telur)

Berjumlah sepasang, kecil, dan alat ini terdapat dalam rongga badan, didaerah pinggang, bentuknya seperti telur.Di dalam ovarium terdapat jaringan kelenjar buntu (kelenjar endokrin) dan jaringan yang membuat sel telur (ovum) yang disebut folikel.

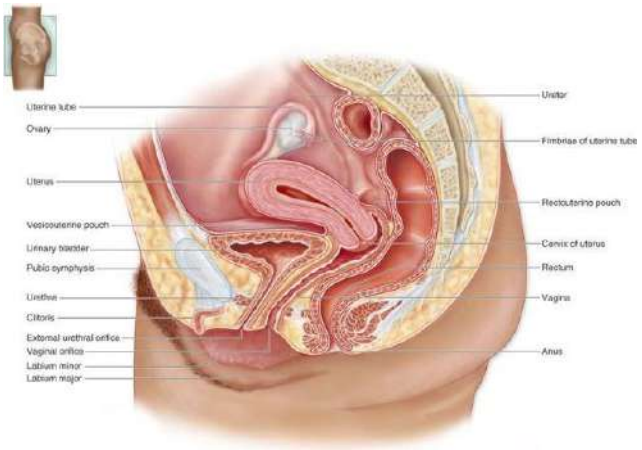
b. Saluran reproduksi

- *Saluran telur (tuba fallopi),* berjumlah sepasang, kanan dan kiri. Pada bagian pangkalnya berbentuk corong yang disebut infundibulum.Infundibulum dilengkapi dengan jumbai-jumbai yang berfungsi untuk menangkap sel telur yang telah masak dan lepas dari ovarium.

- *Rahim (uterus),* bertipe simpleks, artinya hanya memiliki satu ruangan. Berbentuk buah pir, dan bagian bawahnya mengecil disebut leher rahim (cervix).Dinding rahim terdiri atas beberapa lapisan otot dan jaringan epitel.Lapisan terdalam yang membatasi rongga rahim terdiri atas jaringan epitel yang disebut endometrium atau selaput rahim.Lapisan ini banyak menghasilkan lendir dan banyak mengandung pembuluh darah.Sebulan sekali, yaitu pada waktu menstruasi (haid), lapisan ini dilepaskan yang diikuti dengan pendarahan. Dinding rahim akan selalu

mengalami perubahan ketebalan, dan peristiwanya dipengaruhi oleh hormon.

- *Vagina*, merupakan akhir dari saluran kelamin dalam yang terdapat dalam vulva dan merupakan organ persetubuhan bagi wanita. Karena fungsinya yang penting yakni untuk melahirkan bayi, maka organ ini banyak mempunyai banyak lipatan.Hal ini mempermudah wanita pada waktu melahirkan bayinya, sehingga vagina tersebut tidak sobek.Dinding vagina mempunyai banyak selaput lendir yang berkelenjar, salah satu kelenjar yang penting ialah glandula Bartholini.



Mekanisme produksi ovum dan siklus menstruasi

Ovarium seorang wanita mampu memproduksi sel telur setelah masa puber sampai dewasa subur, yaitu berkisar antara umur 12 sampai dengan 50 tahun.Setelah sel telur habis diovulasikan, maka seorang wanita tidak lagi mengalami menstruasi (haid), dan disebut masa menopause.Pada masa menopause alat reproduksi tidak berfungsi lagi dan mengecil, karena berkurangnya produksi hormon kelamin.

Mekanisme produksi sel telur oleh folikel diatur oleh hormon yang dihasilkan hipofisis.Mekanisme produksi sel telur dan siklus menstruasi adalah sebagai berikut.

- Kelenjar hipofisis menghasilkan hormon *FSH (Follicle Stimulating Hormone).* Hormon ini berfungsi untuk memacu pembentukan folikel dalam ovarium.

- Folikel yang sedang tumbuh tersebut memproduksi hormon *estrogen*. Fungsi hormon estrogen ialah:

1. merangsang pertumbuhan *endometrium* dinding rahim
2. menghambat produksi FSH oleh pituitari
3. memacu pituitari untuk memproduksi hormon *LH (Luteinizing Hormone).* Keluarnya LH dari hipofisis menyebabkan telur masak, dan keluar dari dalam folikel, peristiwa inilah yang disebut *ovulasi*.

- Setelah telur masak dan meninggalkan ovarium, LH mengubah folikel menjadi badan berwarna kuning yang disebut *korpus luteum*. Dan sekarang tidak mampu memproduksi estrogen lagi, tetapi mampu memproduksi *hormon progesteron*. Hormon progesteron berfungsi untuk mempercepat dan mempertahankan pertumbuhan endometrium.

- Bila sel telur yang keluar dari ovarium tidak dibuahi, produksi estrogen terhenti. Hal ini menyebabkan kadar estrogen dalam darah sangat rendah, akibatnya aktivitas hipofisis untuk memproduksi LH juga menurun. Penurunan produksi LH menyebabkan korpus luteum tidak dapat memproduksi progesteron. Tidak adanya progesteron dalam darah menyebabkan penebalan dinding rahim tidak dapat dipertahankan, selanjutnya akan luruh dan terjadilah pendarahan. Inilah yang disebut *menstruasi*.

- **Bila terjadi pembuahan sel telur oleh sperma**, maka zigot yang terbentuk akan melakukan nidasi / transplantasi (penanaman diri) pada endometrium. Zigot akan berkembang menjadi embrio, terus menjadi janin. Selanjutnya placenta janin yang terbentuk akan menghasilkan *HCG*

(Human Chorionic Gonadotropic) yang akan menggantikan peran progesteron. Janin ini mendapat makanan dari tubuh induknya dengan perantaraan plasenta (ari-ari / tembuni).

A. Penyakit Menular seksual (PMS)

a. Gonorea
disebabkan oleh penyakit *Neisseria gonorrhoeae*. Masa inkubasinya 2 – 10 hari setelah kuman masuk ke dalam tubuh melalui hubungan seksual. Gejalanya: alat kelamin terasa nyeri, merah, bengkak, dan bernanah.

b. Sifilis/raja singa
penyebabnya *Treponema pallidum*. Masa inkubasinya 3 – 4 minggu, kadang sampai 13 minggu. Gejalanya: pusing timbul benjolan di sekitar alat kelamin, nyeri tulang seperti flu, bercak kemerahan pada tubuh setelah sekitar 6 – 12 minggu. Sifilis menyerang susunan saraf otak, pembuluh darah, dan jantung.

c. Herpes genital
penyebabnya virus *herpes simplex*. Masa inkubasinya 4 – 7 hari sesudah virus masuk ke dalam tubuh. Gejalanya: bintil-bintil berair yang sangat nyeri di sekitar alat kelamin, bintil pecah dan meninggalkan luka yang kering mengerak, lalu hilang sendiri, dan gejala sering kambuh, tetapi tidak senyeri tahap awal. Penyakit ini bisa berkembang menjadi kanker mulut rahim.

d. Klamidia
penyebabnya *Chlamydia trachomatis*. Masa inkubasinya 7 – 21 hari. Gejalanya: peradangan pada alat reproduksi pria dan wanita, keluarnya cairan dari alat kelamin atau keputihan encer berwarna putih kekuningan, rasa nyeri di rongga panggul. Pada pria gejalanya rasa nyeri saat kencing, keluar cairan bening dari saluran kencing, apabila infeksi berlanjut, cairan makin sering keluar dan bercampur darah.

e. Trikomonialis
penyebabnya parasit *Trichomonas vaginalis*. Gejalanya: cairan vagina encer, berwarna kuning kehijauan, berbusa, dan berbau busuk; vulva bengkak, kemerahan, dan gatal; nyeri saat kencing.

f. Kandidiasis vagina
keputihan yang disebabkan jamur *Candida albicans*. Gejalanya: keputihan berwarna putih seperti susu bergumpal, disertai rasa gatal, panas, dan kemerahan pada alat kelamin dan bagian di sekitarnya

g. Kutil kelamin
penyebabnya *human papillomavirus (HPV)*. Gejalanya: ada satu atau beberapa kutil di sekitar kemaluan.

h. HIV/AIDS
penyakit ini adalah kumpulan gejala akibat menurunnya sistem kekebalan tubuh yang terjadi karena seseorang terinfeksi HIV. HIV adalah singkatan dari *human immunodeficiency virus*. Gejalanya: pada tahun ke-5 atau ke-6 mulai diare berulang, penurunan berat badan secara mendadak, sariawan di mulut, dan terjadi pembengkakan di daerah kelenjar getah bening. Penderita akhirnya meninggal karena kekebalan tubuhnya sangat rendah sehingga mudah terserang oleh berbagai macam kuman penyakit